

99-ZNB-XD

Pompe à perfusion

Manuel d'utilisation



SOMMAIRE

1. GARANTIE

La société CityVet garantie chaque nouveau produit comme étant exempté de tous défauts matériels dans des conditions normales d'utilisation durant la durée de garantie de un (1) an (date de facture).

L'obligation unique de la société CityVet conformément à cette garantie sera la réparation ou le remplacement, à son choix, des produits qui s'avèrent être défectueux pendant la période de garantie. Ceci est la seule façon dont pourra être appliquée la garantie.

Les réparations sur les appareils sous garantie conçus par la société CityVet doivent être effectuées dans des centres agrées. Si l'appareil nécessite une réparation, contactez votre revendeur local. Si l'appareil doit être envoyé, assurez vous de bien protéger l'appareil et ses accessoires afin d'éviter tout dommages dus au transport. Tous les accessoires doivent être joints à l'appareil principal.

Cette garantie ne s'appliquera pas aux défauts ou dégâts causés, en totalité ou en partie, par négligence, le déversement de liquides, la chute de la pompe, la mauvaise utilisation, l'abus quelconque, l'installation incorrecte, la réparation par une personne autre qu'un réparateur formé et qualité ou le retour de l'appareil dans un emballage inadéquat.

Le vendeur ne pourra faire s'appliquer aucune garantie, exprimée ou impliquée, y compris les garanties à valeur commerciale pour un but particulier. Aucune garantie ne pourra être appliquée si les produits ont été modifiés, sans l'accord préalable et écrit de la société CityVet, qui ne pourra pas être tenue pour responsable de tout incident ou dommages conséquentiels. Cette garantie n'est pas attribuable.

Les conditions de garantie sont susceptibles d'être modifiées. Merci de contacter la société CityVet pour tout complément d'information.

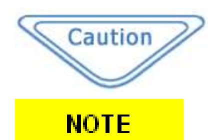
Les informations contenues dans ce document sont la propriété de CityVet et ne doivent pas faire l'objet de copie (intégrale ou partielle) sans l'autorisation préalable par écrit de CityVet. Ce manuel a pour but de fournir à l'utilisateur tous les éléments nécessaires à la bonne installation et utilisation de l'appareil.

2. INTRODUCTION

2.1 Explications des symboles



Indique la présence d'un danger pouvant causer de graves dommages à la personne, entraîner sa mort ou d'autres dommages substantiels si l'avertissement est ignoré.



Indique la présence d'un danger pouvant causer des dommages mineurs à la personne ou des dégâts matériels si l'avertissement est ignoré.

Informe l'utilisateur des conditions d'installation, d'utilisation ou de maintenance qui sont importantes, mais ne sont pas relatives à un danger.

Nous vous remercions d'avoir choisi notre produit.
Afin d'utiliser cette pompe correctement et de manière sécurisée, lisez ce manuel attentivement avant l'utilisation de la pompe à perfusion. Si vous avez des questions suite à la lecture de ce manuel, contactez votre revendeur local. Gardez le manuel à proximité de la pompe pour des consultations ultérieures.
Cet appareil est conçu pour vous indiquer avec précision un débit d'écoulement élevé et pour faciliter la perfusion de solutions avec un système de pompe péristaltique.



La Pompe à Perfusion n'est pas destinée à la perfusion de produits chimiques comme les médicaments anti-cancéreux, l'oxytocine, les repas, le sang ou les médicaments destinés à la chimiothérapie.

2.2 Généralités

- Compacte et légère au design attractif
- Compatible avec une grande variété de dispositifs intraveineux
- Faible nuisance sonore
- Capteur de bulle ultrasonique
- Facilité d'usage
- Réglages précis du débit pour chaque patient
- Mesure précise du débit grâce au système de pompe péristaltique
- La valeur du volume perfusé peut être réinitialisée sans arrêt de l'appareil
- Des alarmes de sécurité audibles et visuelles
- Rappel de l'alarme, si aucune action n'est menée dans les 2 minutes qui suivent l'arrêt de l'alarme
- Le débit peut être paramétré en 1 ml/h pour chaque mesure
- Après avoir délivré le volume paramétré, la pompe continue de fonctionner en mode « GARDER LA VEINE OUVERTE »
- Lorsque la porte est ouverte, le tube se serre automatiquement
- La batterie rechargeable intégrée permet de transporter la pompe avec le patient lors d'une perfusion

3. PRECAUTIONS AVANT USAGE

3.1 Attention

- Des interférences électriques peuvent générer un mauvais fonctionnement de la pompe du à l'émission de hautes fréquences. Veillez à éloigner toutes les sources d'interférences (ex. équipements chirurgicaux, téléphones portables, radios, défibrillateurs…) de la pompe à perfusion avant utilisation.
- Si vous utilisez la pompe simultanément avec des équipements chirurgicaux, veuillez respecter les points suivants :
  - Ne pas utiliser la pompe à proximité d'équipements chirurgicaux qui génèrent un niveau élevé de nuisances.
  - Assurez-vous que la pompe est à une distance suffisante des équipements chirurgicaux.
  - La pompe et d'autres équipements électriques ne doivent pas être branchés sur la même prise.
  - Vérifiez fréquemment le fonctionnement normal de la pompe.



Eteignez immédiatement la pompe et enlevez les dispositifs intraveineux de la pompe et du patient si la pompe rencontre une défaillance, puis contactez votre revendeur local.

- Evitez d'utiliser la pompe en présence de gaz ou de mélange anesthésique inflammable avec l'air, l'oxygène ou l'oxyde d'azote.
- N'utilisez pas de téléphone portable à côté de la pompe car les hautes fréquences peuvent nuire au bon fonctionnement de la pompe.
- N'utilisez pas la pompe dans une chambre IRM ou dans d'autres chambres à forte pression ou dans des endroits où les radiations électromagnétiques sont trop fortes.
- Dans le cas où vous utilisez un dispositif intraveineux d'une marque locale, contactez votre revendeur local pour vérifier la compatibilité avec la pompe avant de l'utiliser. Si un dispositif IV incompatible est utilisé, la précision du débit et le bon fonctionnent des alarmes ne sont pas garantis.
- Assurez-vous que la tubulure correspond bien à la fente du capteur de bulle et du capteur de pression. Si ce n'est pas le cas, les alarmes ne fonctionneront pas correctement.
- Assurez-vous que la tubulure soit bien droite dans le système péristaltique. Si ce n'est pas le cas, la précision du débit ne pourra pas être garantie.
- Durant la perfusion, vérifiez régulièrement le goutte à goutte afin de s'assurer que la solution est perfusée via le débit souhaité.
- Ne pas connecter un dispositif intraveineux géré par une pompe à perfusion à un autre dispositif intraveineux seulement géré par un clamp manuel à roulettes afin de conserver la précision du débit et le bon fonctionnement des alarmes.
- Si le même point d'une tubulure est fixé au système de pompe péristaltique depuis plus de 12 heures, déplacez la tubulure à une distance de plus de 10 cm. La déformation de la tubulure résultant de la

longue période d’utilisation (plus de 12 heures) peut affecter l'exactitude.

- La pompe ne détecte pas les dommages causés sur les dispositifs intraveineux comme une fuite de la ligne ou une rupture dans le filtre due à la pression exercée. Vérifiez fréquemment l’état du dispositif intraveineux durant la perfusion.
- Quand le débit est réduit du à un entortillement de la tubulure ou à l’obstruction de l’aiguille ou du filtre, cela peut générer une augmentation de la pression dans le dispositif intraveineux et causer un gonflement de la tubulure. Une fois l’obstruction éradiquée, la solution sera à nouveau délivrée jusqu’au patient. Si le débit est obstrué, fermez le clamp à roulettes du dispositif intraveineux et prenez les dispositions nécessaires.
- La pompe peut être connectée via la prise de l’adaptateur AC. Si vous ne disposez pas de prise électrique, la pompe peut fonctionner grâce à sa batterie interne.
- Le déversement de la solution dans la prise de l’adaptateur AC peut causer un court-circuit.
- Dans le cas d’une défaillance, n’essayez pas de démonter l’appareil ou de le réparer vous-même. Contactez immédiatement votre revendeur local. Si l’utilisateur ne prend pas en compte ces avertissements, l’appareil ne peut pas être incriminé et la garantie ne s'applique pas.

3.2 Précautions

- La pompe ne détecte pas si la solution est perfusée hors du vaisseau sanguin. Vérifiez le point de piqûre et contrôlez soigneusement les conditions du patient.
- N’essayez pas d’utiliser la pompe pour d’autres usages, comme une perfusion sanguine.
- Fixez la pompe de manière sécurisée au pied à sérum et vérifiez la stabilité de l’ensemble.
- La pompe doit être utilisée en adéquation avec les instructions de ce manuel par un personnel médical formé.
- Assurez-vous d’utiliser tous les composants fournis ou recommandés dans ce manuel.
- Lorsqu’une alarme est déclenchée, suivez les instructions détaillées au chapitre 6 – Problèmes.

3.3 Nettoyage et désinfection

Avant de nettoyer la pompe, assurez-vous que la pompe est éteinte et débranchez l’adaptateur AC. Ne pas immerger la pompe dans un liquide et ne laisser aucun liquide se déverser à l’intérieur. Si un liquide s’écoule, essuyez immédiatement avec un tissu doux.



- Ne pas utiliser de séchoir pour sécher la pompe.
- Désinfectez la pompe avant de l’utiliser pour un autre patient.
- Ne pas nettoyer, désinfecter ou stériliser un élément de la pompe en le mettant sous vide ou en utilisant du gaz d'oxyde d'éthylène, ce qui endommagerait la pompe et en exclurait la garantie.
- Ne pas utiliser les composés chimiques suivants sur la pompe car ils endommageraient l’écran :

Acétone, ammoniac, benzène, hydroxytoluène, chlorure de méthylène, n-alkyl dimethyl ethylbenzyl chlorure d'ammonium et ozone.

NOTE Si un nettoyant ou un désinfectant est utilisé, suivez les instructions du fabricant de

ces produits.

• Procédure de nettoyage :

Ouvrez la porte de la pompe, utilisez un tissu légèrement refroidi imbibé de l'un des nettoyants mentionnés dans la liste 3.1 ci-dessous. Essuyez la fente du capteur de bulles. Essuyez le système péristaltique. Essuyez le capteur de pression, le plateau de pression et toutes les autres surfaces internes. Fermez la porte de la pompe, essuyez la surface de la porte. Assurez-vous que des tissus propres ne soient pas contaminés. Laissez les surfaces humides 30 secondes avant de les sécher.

• Procédure de désinfection :

Ouvrez la porte de la pompe, utilisez un tissu légèrement refroidi imbibé de l'un des désinfectants mentionnés dans la liste 3.2 ci-dessous. Essuyez la fente du capteur de bulles. Essuyez le système de pompe péristaltique. Essuyez le capteur de pression, le plateau de pression et toutes les autres surfaces internes. Fermez la porte de la pompe, essuyez la surface de la porte.

Liste 3.1 Nettoyants recommandés

Une solution composée d'eau et de 10% de javel Eau savonneuse Alcool isopropylique jusqu'à 95% Eau distillée

Liste 3.2 Désinfectants recommandés

Solutions désinfectantes	**Fabricants**
LpH, Septisol	Vestal Labs
Cidex 7	Surgikos
TOR ou Hi-Tor Plus	Huntington Labs
Super Edisonite	Edison Chemical Co.
Bafix	Hysan Corp.

3.4 Stockage

• Pour le stockage et le transport de la pompe à perfusion, veuillez suivre les indications suivantes :

- Ne pas l'exposer à des poussières denses ou sales ;
- Ne pas l'entreposer dans une atmosphère salée ;
- Ne pas l'exposer à de fortes vibrations ou à des gaz corrosifs ;
- Ne pas l'exposer à des mouvements brusques ;
- Ne pas l''exposer à la lumière directe du soleil ;
- Ne pas l'exposer aux projections d'eau ;
- Ne pas l'exposer à une température ou/et à une humidité excessive.

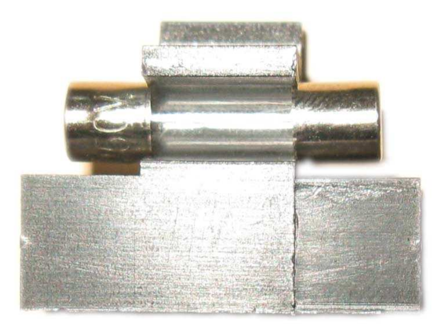
3.5 Maintenance et réparations

- Si une irrégularité ou une défaillance est détectée, stoppez immédiatement toutes les opérations en cours et contactez votre revendeur local. N'essayez jamais de démonter ou de réparer vous-même l'appareil car cela pourrait engendrer de graves défaillances.
- Assurez-vous qu'aucun des éléments de la pompe ne soit endommagé ou soumis à des chocs. Dans le cas contraire, ne pas le(s) utiliser même si aucun dommage visible n'est observé et contactez votre revendeur local.
- Contactez votre revendeur local pour un contrôle périodique de la pompe afin de garantir sa sécurité et sa durée de vie.
- La pompe peut fonctionner en continu au minimum 3 heures à 30 ml/h ou 1 heure à 1100 ml/h lorsque la batterie interne est complètement chargée. Si la batterie est faible, la pompe va s'arrêter dans les 30 minutes (si l'adaptateur AC n'est pas branché dans ce délai), puis l'alarme retentira jusqu'à que la batterie soit épuisée.
- Utilisez la pompe avec sa batterie interne une fois par mois afin de contrôler sa performance. Si la durée d'utilisation est plus courte qu'à l'accoutumée, contactez votre revendeur local afin de remplacer la batterie. Assurez-vous que votre revendeur local vérifie annuellement la batterie.
- Avant d'utiliser la pompe pour la première fois ou après une longue période de non-utilisation, rechargez complètement la batterie interne durant plus de 8 heures en connectant la pompe à l'adaptateur AC.

3.6 Remplacement du fusible

Retirez les maintiens du fusible. Remplacez le fusible comme indiqué ci-dessous. Replacez les maintiens du fusible.





Le fusible est de type F0.25AL250V.

3.7 Dispositions légales face aux déchets

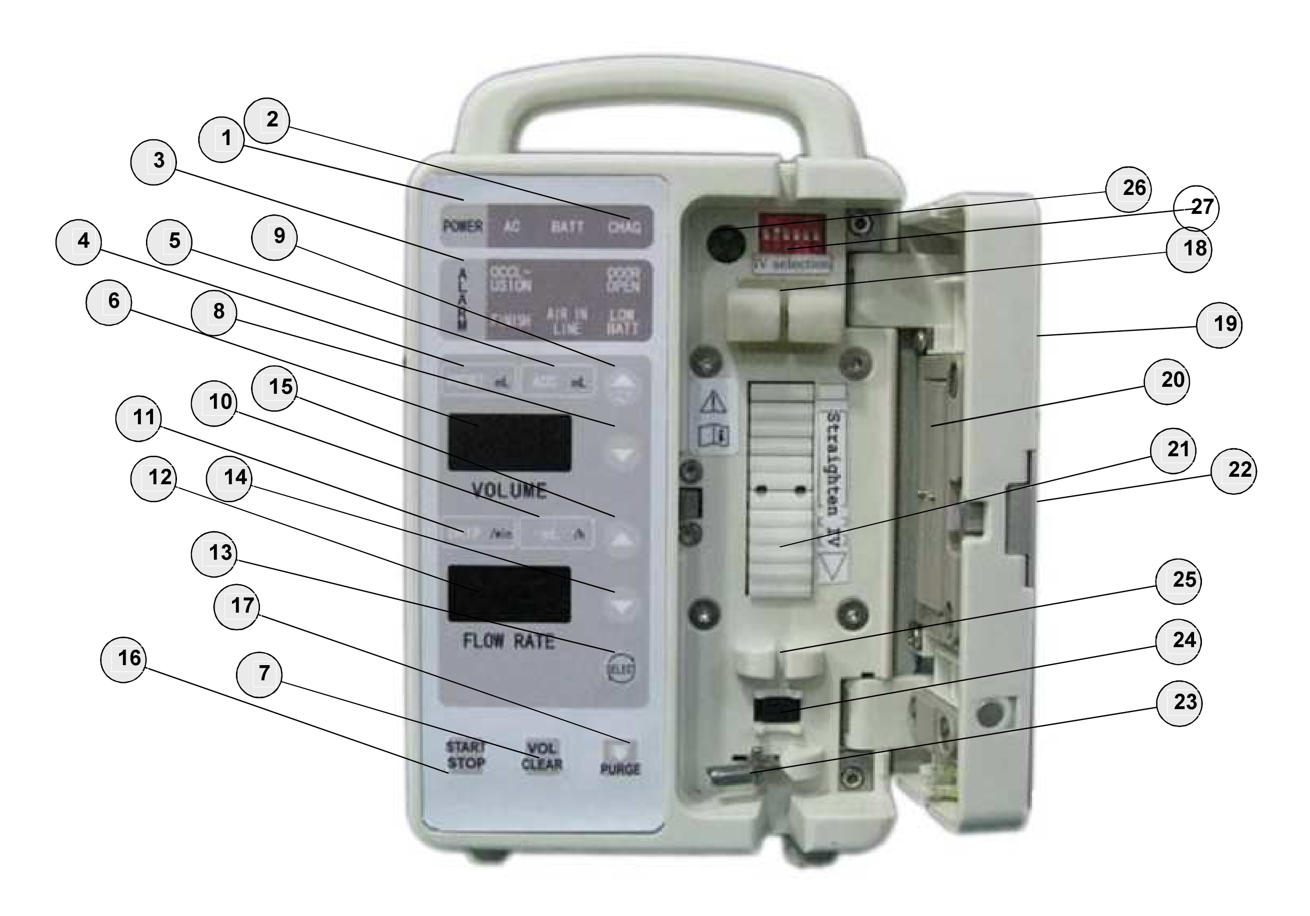
- Les déchets doivent être désinfectés et stérilisés avant d'être jetés. Référez-vous au droit local concernant la gestion des déchets.
- Lorsque les piles sont épuisées, ne pas les jeter dans le feu ou dans l'eau, ne pas les démonter, les recharger ou les couper. Référez-vous au droit local concernant la gestion des déchets.

4. SYMBOLES

Symbole	Description
	Mise en garde
	Fabricant
	Consultez les instructions décrites dans ce manuel
LOT	Numéro de lot
SN	Numéro de série de l’appareil
IPX1	Niveau d’étanchéité
~	AC
	Ne pas jeter dans une poubelle.
	Défibrillation type CF (Protection contre les chocs électriques)
3	Ne pas gerber plus de 3 produits
	Gardez au sec
EC REP	Représentant autorisé dans la Communauté Européenne

5. DESCRIPTIF DE LA POMPE

5.1 Vue de l’avant



1) ALIMENTATION ： Indique que la pompe fonctionne soit sous secteur via l’adaptateur AC (courant alternatif), soit via la batterie interne rechargeable.
2) INDICATEUR DE CHARGE: Indique que la batterie est en cours de charge.
3) INDICATEUR DU STATUT DE L’ALARME (rouge ou jaune) :
   -AIR IN LINE: S’allume lorsqu’une bulle d’air est détectée dans le dispositif IV.
   -OCCLUSION: S’allume lorsque la tubulure est obstruée
   -FINISH: S’allume lorsque le volume paramétré est complètement délivré. La pompe va alors fonctionner en mode « GARDER LA VEINE OUVERTE »
   -LOW BATT: S’allume lorsque la batterie est faible.
   -DOOR OPEN: S’allume lorsque la porte est ouverte.

4) [PRESET] (Volume Paramétré): Affiche la limite du volume paramétré ou perfusé.
5) [ACC] (Volume Total): Affiche le volume total perfusé.
6) FND [Volume]:Affiche le volume paramétré ou le volume perfusé.
7) Touche [VOL CLEAR]: Efface le volume perfusé. Cette touche fonctionne uniquement lorsque la pompe est arrêtée.
8) Touche [DECROISSANTE] du volume: Diminue la limite du volume paramétré.

9) Touche [CROISSANTE] du volume: Augmente la limite du volume paramétré.
10) [ml/h]: S'allume si l'unité de mesure choisie est ml/h.
11) [drop/min]: S'allume si l'unité de mesure choisie est goutte/min.
12) [FLOW RATE]: Indique le débit de la perfusion
13) Touche [SELECT] : Permet de sélectionner l'unité du débit : goutte/min ou ml/h.
14) Touche [DECROISSANTE] du débit: Diminue le débit.
15) Touche [CROISSANTE] du débit: Augmente le débit
16) Touche [START/STOP] : Permet de débuter ou d'arrêter la perfusion, et permet également la mise sous silence de l'appareil.
17) Touche [PURGE]: Supprime l'air dans le dispositif intraveineux.
18) Capteur de bulle : Détecte une bulle d'air dans la tubulure.
19) Porte : Ouvrez-la pour insérer ou enlever une tubulure.
20) Plateau de pression : Presse la tubulure pour générer de la pression.
21) Système péristaltique : Presse la tubulure pour expulser la solution.
22) Loquet de la porte : Tirez sur ce loquet et ouvrez la porte. Poussez juste la porte pour la fermer.
23) Clamp de la tubulure : Serre automatiquement la tubulure lorsque la porte est ouverte.
24) Capteur de pression: Détecte une occlusion dans la tubulure.
25) Guide de la tubulure : Permet de fixer la tubulure.
26) INDICATEUR DE DEBIT : Clignote lorsqu'une perfusion est en cours.
27) Interrupteur DIP : Sélectionne le dispositif intraveineux.

5.2 Vue de l’arrière



1) Clamp pour pied à sérum.
2) Prise pour l’adaptateur AC.
3) Interrupteur Marche/Arrêt.
4) Terre: point équipotentiel.
5) Poignée : toujours utiliser cette poignée pour déplacer la pompe à perfusion .

5.3 Composants



Cordon d’alimentation

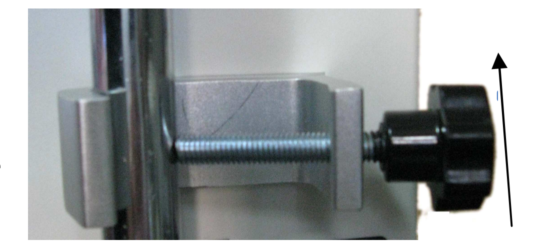
6 UTILISATION



L'utilisateur de la pompe à perfusion doit être à une distance minimum de 50 cm de l'écran lors de l'utilisation.

6.1 Attacher la pompe au pied à sérum

• Fixez la pompe de manière sécurisée au pied à sérum en utilisant le clamp pour pied à sérum au dos de la pompe. Comme indiqué sur la photo ci-contre, insérez le pied à sérum dans le clamp et serrez la vis dans le sens de la flèche pour le fixer à la pompe.



6.2 Brancher l'adaptateur AC

• Insérez le cordon d'alimentation dans la prise prévue à cet effet au dos de la pompe, puis insérez l'autre extrémité dans l'adaptateur AC, puis branchez celui-ci dans la prise secteur.

NOTE • La pompe peut fonctionner alternativement soit sur secteur, soit via sa batterie interne rechargeable.

6.3 Allumer la pompe

• Lorsque vous allumez la pompe, la batterie interne va automatiquement se recharger.

NOTE Lorsque vous allumez la pompe, tous les LED/écrans vont clignoter pendant quelques secondes et un bip retentira. La pompe est prête à être utilisée.

• L'indicateur LED d'alimentation sous adaptateur AC s'allume.

NOTE Lorsque la pompe est prête à être utilisée, l'affichage du volume [FND] Ln 2 indique le numéro du dispositif IV sélectionné. S'afficheront également en alternance le réglage de la sensibilité à l'occlusion "Oc **" et le réglage de l'unité du débit "dr **" en goutte/ml. Référez-vous au Chapitre 8 - Réglage du débit intraveineux (IV).

6.4 Appuyer sur la touche [START/STOP]

• Lorsque la pompe est prête à être utilisée, appuyez sur la touche [START/STOP] pour stopper le fonctionnement de la pompe. Lorsque la pompe est à l'arrêt, les écrans afficheront les derniers réglages du débit et du volume perfusé et ces derniers peuvent être re-paramétrés. Le volume perfusé peut être réinitialisé en appuyant sur la touche [VOL CLEAR].

6.5 Régler et amorcer un dispositif intraveineux (IV)

1. Connectez le dispositif IV au conteneur.
2. Pressez la poche de façon à en chasser l'air et remplir la chambre à gouttes jusqu'à 1/3 de sa capacité.
3. Ouvrez le clamp à roulettes et laissez s'écouler quelques gouttes de solution de l'aiguille hypodermique.

4. Lorsque la totalité de la tubulure est amorcée, fermez le clamp à roulette.

6.6 Fixer la tubulure à la pompe

1. Ouvrez la porte et insérez la tubulure. Assurez-vous que la tubulure soit également bien insérée dans le capteur de bulles, le système péristaltique et le capteur de pression.
2. Fermez le clamp à roulettes.



La précision du débit ne sera pas garantie si le dispositif intraveineux n'est pas inséré perpendiculairement dans le système péristaltique. Si le même point d'une tubulure est fixé au système péristaltique depuis plus de 12 heures, déplacez la tubulure à une distance de plus de 10 cm. La déformation de la tubulure résultant de la longue période d'utilisation (plus de 12 heures) peut affecter l'exactitude.

La tubulure doit être remplacée toutes les 24 heures.

NOTE

- Si le dispositif intraveineux doit être remplacé alors que la pompe est en cours d'utilisation, alors suivez les étapes suivantes :

① Arrêtez la pompe
② Ouvrez la porte, fermez le clamp à roulettes et remplacez le dispositif IV
③Amorcez le dispositif IV
④ Assurez-vous que le dispositif IV soit replacé correctement
⑤ Fermez la porte et ouvrez le clamp à roulettes
⑥ Recommencez la perfusion

6.7 Fermer la porte

- Fermez la porte et verrouillez la serrure



- Assurez-vous que le dispositif IV ne soit pas comprimé par la porte.

6.8 Régler le débit (ml/h ou goutte/min)

1. Appuyez sur la touche [SEL] pour sélectionner le mode de débit.



L'indicateur LED du mode de débit sélectionné 'ml/h' ou 'goutte/min' va s'allumer. Assurez-vous que celui-ci soit correct afin d'éviter toute erreur.

2. Appuyez sur les touches [INCR] ou [DECR] pour augmenter ou diminuer la valeur du débit.

NOTE

Si vous maintenez la touche [INCR] ou [DECR], les valeurs vont continuellement augmenter ou diminuer.

Si vous maintenez la touche [INCR] ou [DECR] durant plusieurs secondes, la valeur changera plus vite.

- La plage de débit est la suivante :

1~1100 ml/h (par incrément de 1 ml/h)
1~366 gouttes/min (par incrément de 1 goutte/min)

6.9 Régler le volume

• Le volume perfusé peut être paramétré de 1 à 9999ml par incrément de 1ml.

• La pompe affiche initialement le dernier volume paramétré.

Appuyez sur les touches [INCR] ou [DECR] pour augmenter ou diminuer le volume à perfuser.

NOTE Si vous maintenez la touche [INCR] ou [DECR], les valeurs vont continuellement augmenter ou diminuer.

Si vous maintenez la touche [INCR] ou [DECR] durant plusieurs secondes, la valeur changera plus vite.

• La plage de débit est la suivante :

1~9999 ml (par incrément de 1 ml)



Assurez-vous que le volume à perfuser soit légèrement plus faible que le volume total de la solution, afin que la pompe puisse continuer à fonctionner au débit le plus bas en mode « GARDER LA VEINE OUVERTE ».

NOTE • La perfusion ne pourra pas fonctionner si le volume paramétré est 0000 ml.

• Une fois que la perfusion a commencé, le volume [FND] s'affichera dans les 3 secondes.

6.10 Ouvrir le clamp à roulettes

• Ouvrir le clamp à roulettes.



Assurez-vous que la solution n'entre ni dans la chambre à gouttes, ni ne coule de l'aiguille. Si c'est le cas, vérifiez que le dispositif IV est du type recommandé, que la tubulure soit correctement placée et que le dispositif IV soit connecté en suivant les bonnes pratiques cliniques. Si aucune défaillance n'est constatée après la vérification de tous ces points, alors la pompe est probablement défectueuse. Arrêtez-la et contactez votre revendeur local.

6.11 Insérer une aiguille dans le patient

• Insérez une aiguille dans le patient.



La pompe ne détecte pas si la solution est perfusée hors du vaisseau sanguin. Vérifiez le point de piqûre et contrôlez soigneusement les conditions du patient.

6.12 Appuyer sur la touche [START/STOP] pour débuter la perfusion

NOTE Avant d'utiliser la pompe, vérifiez le débit, le volume à perfuser en gouttes/ml et le dispositif IV.

• Appuyez sur la touche [START] pour débuter la perfusion.

• L'indicateur LED du débit va clignoter. Cela signifie que la pompe fonctionne correctement.



Vérifiez le débit d'écoulement de la solution afin de vous assurer que la perfusion se fasse via le débit sélectionné. Si une irrégularité est observée, arrêtez immédiatement la pompe et contactez votre revendeur local.

6.13 Arrêt de la perfusion

• Lorsque le volume total perfusé atteint le volume paramétré, l'indicateur LED [FINISH] s'allume ainsi que l'alarme. La pompe continuera à perfuser en mode « GARDER LA VEINE OUVERTE ».

Réglages du débit	Mode «GARDER LA VEINE OUVERTE»
>= 4 ml/h	4 ml/h
< 4 ml/h	Même débit que celui paramétré

• Appuyez la touche [START/STOP] pour arrêter la perfusion en mode « GARDER LA VEINE OUVERTE ».



• Avant d'ouvrir la porte de la pompe afin d'enlever la tubulure et le dispositif IV, assurez-vous de fermer complètement le clamp à roulettes.
• Si le dispositif IV a été enlevé ou si la tubulure est sortie du clamp à roulettes, alors le débit perfusée sera libre de toute pression.

7 FONCTIONS SPECIALES

7.1 Mémorisation du débit et du volume perfusé

- Lorsque la pompe est arrêtée, le débit et le volume perfusé qui ont été paramétrés précédemment sont affichés sur l'écran du volume [FND]. Les limites du débit et du volume peuvent être conservées durant 8 années dans la mémoire interne.
- La nouvelle valeur peut être paramétrée en appuyant sur les touches [INCR] ou [DECR] du volume et du débit.

7.2 Répétition de l'alarme

- Lorsque la pompe est arrêtée, si aucune action n'est entreprise dans les 2 minutes, l'alarme retentira. Appuyez sur n'importe quelle touche pour arrêter l'alarme.

7.3 Arrêt temporaire de la perfusion

- Appuyez sur la touche [START/STOP] pour arrêter la perfusion.
- Avant de reprendre la perfusion, vérifiez que le débit, le volume et l'unité de débit soit bien paramétrés, puis appuyez sur la touche [START/STOP].

7.4 Purge

- Appuyez deux fois sur la touche [PURGE] puis maintenez-la, la pompe délivrera la solution à un débit de 500 ml/h.

NOTE

•Lorsque la pompe est arrêtée, la fonction « purge » peut supprimer l'air du dispositif IV. Le volume délivré lors de la purge ne sera pas comptabilisé dans le volume total perfusé.

•Lorsque la pompe est en cours d'utilisation, le volume délivré lors de la purge sera comptabilisé dans le volume total perfusé.



Les alarmes ne fonctionneront pas lorsque la fonction « purge » est activée. Assurez-vous que la pompe est en condition normale de fonctionnement avant de débuter la purge.

7.5 Effacer le volume délivré

- Lorsque la pompe est arrêtée, si vous appuyez sur la touche [VOL CLEAR] alors le volume perfusé sera réinitialisé.



Avant de débuter la perfusion, assurez-vous que le débit, le volume et l'unité "goutte/ml" soient bien paramétrés. Si ce n'est pas le cas, (re)paramétrez-les.



Dans le cas où vous débutez une perfusion après avoir réinitialisé le volume total perfusé, la pompe délivrera le volume paramétré à compter de « 0 ».

7.6 Alimenter la pompe avec la batterie interne rechargeable

- Si l'adaptateur AC n'est pas branché sur secteur, alors la pompe utilisera automatiquement la batterie interne comme source d'alimentation principale. L'indicateur LED jaune [BAT] s'allumera.
- La batterie interne se recharge lorsque l'adaptateur AC est branché sur secteur.
- La batterie se recharge indépendamment du statut de la pompe (arrêt ou en cours d'utilisation).
- L'autonomie de la batterie interne est de 3 heures à 30 ml/h.

NOTE Lorsque qu'une nouvelle batterie est utilisée, celle-ci doit être rechargée pendant plus de 8 heures. En cours de charge, l'indicateur LED [CHAG] clignotera. Lorsque la batterie est complètement chargée, l'indicateur LED [CHAG] s'éteindra.



Lors de la perfusion, si l'indicateur LED [LOW] s'allume accompagné de l'alarme, il est nécessaire de recharger la batterie en branchant sur secteur l'adaptateur AC sans presser aucune touche. Sinon, la pompe arrêtera la perfusion car la batterie sera complètement épuisée dans les 30 minutes

- La batterie est sujette au vieillissement. Faites vérifier la batterie annuellement.
- Afin de conserver la batterie dans de bonnes conditions, rechargez-la au minimum une fois par mois si elle n'est pas utilisée sur une longue période.
- Vérifiez mensuellement que la batterie interne fonctionne correctement en allumant la pompe à perfusion sans brancher l'adaptateur AC sur secteur.

Avant d'utiliser la pompe pour la première fois ou après une longue période de non-utilisation, rechargez complètement la batterie interne durant plus de 8 heures en connectant la pompe à l'adaptateur AC.

8 REGLAGE DU DEBIT INTRAVEINEUX (IV)

8.1 Réglage du débit intraveineux (IV)



Le réglage du débit intraveineux est nécessaire si la pompe est utilisée pour la première fois ou si le dispositif IV a été remplacé.
Si la précision des mesures s'est amoindrie ou si les conditions d'utilisation ont changé (ex. température, humidité…), il est nécessaire de régler le débit intraveineux afin de retrouver une meilleure précision.

Suivez les étapes suivantes pour amorcer et paramétrer un dispositif IV :

1. Ouvrez la porte. Il existe six types de dispositif IV associés à leurs interrupteurs DIP. Sélectionnez le bon dispositif IV, enclenchez-le et désactivez les cinq autres.
2. Eteignez la pompe.
3. Maintenez la touche "INCR" du volume et allumez la pompe simultanément pour rentrer dans les réglages du dispositif IV (voir Schéma 1).
4. Appuyez sur la touche "DECR" du volume, l'écran du volume [FND] affiche . La pompe va analyser les paramètres du dispositif IV à un débit faible.
5. Préparez une seringue de 10 ml. Fixez le dispositif IV en vous référant au chapitre 4 – Utilisation. Insérez l'aiguille du dispositif IV dans la seringue.

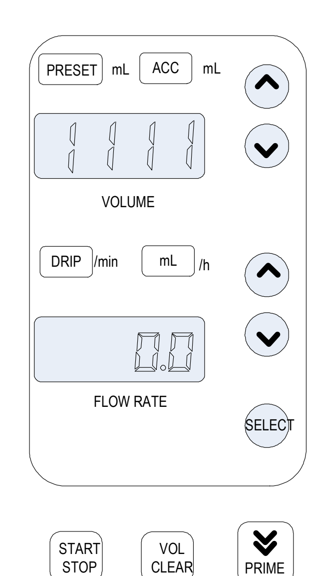


Schéma 1. Paramétrer le dispositif IV.

6. Appuyez sur la touche [START/STOP], la pompe émet un son et le volume perfusé s'affichera sur l'écran de volume FND. Lorsqu'un volume de 5ml est atteint, la pompe s'arrête et émet un son. Cette procédure nécessite environ 2 minutes.
7. Observez le volume du liquide dans la seringue ; changez le volume par la valeur réelle en pressant la touche "INCR" ou "DECR" du débit. Appuyez à nouveau sur la touche [START/STOP], un son est émis et les paramètres du dispositif IV sont sauvegardés.
8. Videz le liquide de la seringue et répétez les étapes 6 à 8 pour optimiser la précision.

9. Appuyez sur la touche “DECR” du volume, l’écran du volume [FND] affiche et la pompe va analyser les paramètres du dispositif IV à un débit moyen. Répétez les étapes 6 à 8.
10. Appuyez à nouveau sur la touche “DECR” du volume, l’écran du volume FND affiche et la pompe va analyser les paramètres du dispositif IV à un haut débit.

    Répétez les étapes 6 à 8.
11. Eteignez la pompe.

⇨ Répétez les étapes 1 à 11 pour amorcer et paramétrer d’autres dispositifs IV.

NOTE Afin d’assurer la pérennité de cet appareil, utilisez-le soigneusement en accord avec les instructions de ce manuel.

Vous trouverez ci-dessous un tableau à compléter après le réglage des dispositifs intraveineux (IV) :

No.	Dispositif IV	Note
1		
2		
3		
4		

8.2 Réglage de l’unité du débit “goutte/ml”

NOTE L’unité du débit « goutte/ml » varie en fonction du dispositif IV utilisé. Il est recommandé de régler l’unité « goutte/ml » lorsque le mode « goutte/min » est utilisé.

1. Ouvrez la porte. Il existe six types de dispositif IV associés à leurs interrupteurs DIP. Sélectionnez le bon dispositif IV, enclenchez-le et désactivez les cinq autres.
2. Eteignez la pompe.
3. Maintenez la touche “INCR” du volume et allumez la pompe simultanément pour rentrer dans les réglages du dispositif IV (voir Schéma 1).
4. Appuyez une nouvelle fois sur la touche “INCR” et un nouvel affichage apparaîtra (voir Schéma 2).
5. Modifiez le nombre par la valeur désirée à l’aide des touches “INCR” ou/et “DECR” du débit. Appuyez sur la touche “START/STOP”, un son est émis et le réglage de l’unité « goutte/ml » est sauvegardé.
6. Eteignez la pompe.

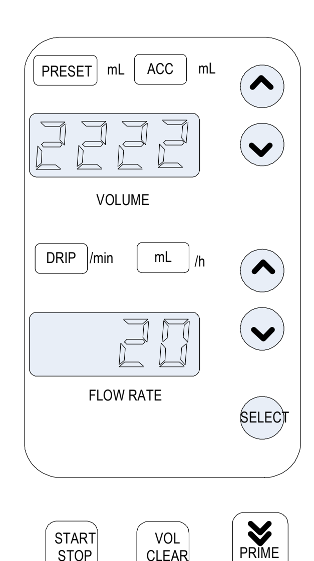


Schéma 2. Réglage du débit « goutte/ml».

NOTE La plage de réglage de l’unité « goutte/ml » s’étend de 15 à 25.

8.3 Réglage de la sensibilité à l’occlusion

Lorsque la perfusion atteint un débit important ou si une solution épaisse est utilisée, la valeur actuelle peut changer pour une valeur plus appropriée. La valeur par défaut est 200.

1. Ouvrez la porte. Il existe six types de dispositif IV via leurs interrupteurs DIP respectif. Sélectionnez le bon dispositif IV, enclenchez-le et désactivez les cinq autres.
2. Eteignez la pompe.
3. Maintenez la touche “INCR” du volume et allumez la pompe simultanément pour rentrer dans les réglages du dispositif IV (voir Schéma 1).

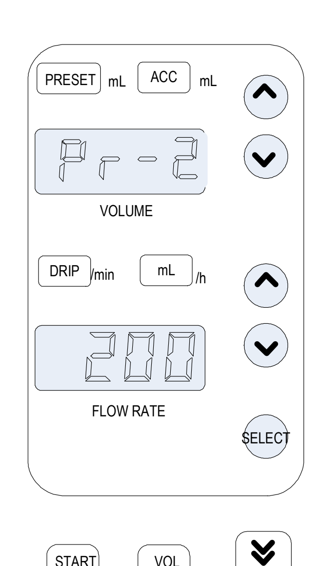


Schéma 3. Réglage de la sensibilité à l’occlusion

4. Appuyez une nouvelle fois sur la touche “INCR” jusqu’à ce que l’écran du volume [FND] affiche “4444”. Appuyez sur la touche “DECR” du volume jusqu’à ce que l’affichage du Schéma 3 apparaisse.
5. Sélectionnez la valeur du volume souhaité à l’aide des touches “INCR” ou/et “DECR” du débit. Appuyez sur la touche “START/STOP”, un son est émis et le réglage de la sensibilité à l’occlusion est sauvegardé.
6. Eteignez la pompe.

Après avoir calibrer la pompe, éteignez-la puis rallumez-la. La pompe à perfusion est prête à être utilisée.

NOTE La plage de réglage de la sensibilité à l’occlusion s’étend de 100 à 900.

9 PROBLEMES

Si vous rencontrez un problème, suivez les indications détaillées ci-dessous. Si le problème n’est pas résolu, contactez immédiatement votre revendeur local.

NOTE Lorsqu’une alarme est déclenchée, la pompe arrête la perfusion et l’indicateur du statut de l’alarme clignote en rouge. L’alarme se déclenche uniquement si une irrégularité est rencontrée lors de la perfusion.

Problème(s)	Cause(s) éventuelle(s)	Solution(s)
La pompe à perfusion ne s’allume pas	• Le cordon d’alimentation n’est pas correctement inséré.	Vérifiez la connexion du cordon d’alimentation.
	• La batterie interne est défectueuse.	Arrêtez la pompe et remplacez la batterie par l’intermédiaire de votre revendeur local.
	• La tension de la batterie interne est faible.	Rechargez complètement la batterie pendant plus de 8 heures en allumant la pompe et en la connectant à l’adaptateur AC.
L’indicateur LED [AIR IN LINE] s’allume et l’alarme sonne continuellement	• Une bulle d’air est détectée dans le dispositif IV. • Le dispositif IV n’est pas correctement inséré. • Le capteur de bulles est tâché.	1. Eteignez l’alarme en appuyant sur la touche [START/STOP]. 2. Fermez le clamp à roulettes du dispositif IV. 3. Sortez le dispositif IV de la pompe et tapotez la tubulure afin de faire sortir la bulle d’air vers la chambre à gouttes. Dans le cas où le capteur de bulles est tâché, nettoyez-le avec une gaze humidifiée à l'eau froide ou tiède. 4. Réinsérez correctement le dispositif IV. 5. Fermez et verrouillez la porte de manière sécurisée. 6. Ouvrez le clamp à roulettes du dispositif IV. 7. Assurez-vous que le débit, le volume à perfuser et l’unité du débit soient correctement paramétrés. 8. Appuyez sur la touche [START/STOP] pour reprendre la perfusion.

Problème(s)	Cause(s) éventuelle(s)	Solution(s)
	• Le dispositif IV n’est pas compatible avec la pompe à perfusion.	Vérifiez la compatibilité du dispositif IV avec votre revendeur local.
L’indicateur LED [OCCLUSION] est allumé et l’alarme sonne continuellement	• Le clamp à roulettes est fermé.	1. Eteignez l’alarme en appuyant sur la touche [START/STOP]. 2. Ouvrez le clamp à roulettes du dispositif IV. 3. Assurez-vous que le débit, le volume à perfuser et l’unité du débit soient correctement paramétrés. 4. Appuyez sur la touche [START/STOP] pour reprendre la perfusion.
	• Le dispositif IV n’est pas compatible avec la pompe à perfusion.	Vérifiez la compatibilité du dispositif IV avec votre revendeur local.
	• La tubulure est entortillée ou tordue. • La tubulure est déformée ou rétrécie. • Le dispositif IV n’est pas correctement inséré.	1. Eteignez l’alarme en appuyant sur la touche [START/STOP]. 2. Fermez le clamp à roulettes du dispositif IV. 3. Ouvrez la porte et sortez le dispositif IV de la pompe, vérifiez l’ensemble et assurez-vous que celui-ci soit correct. Désentortillez ou remplacez la tubulure si nécessaire. 4. Réinsérez correctement le dispositif IV.

Problème(s)	Cause(s) éventuelle(s)	Solution(s)
Tous les indicateurs LED clignotent en rouge et l’alarme sonne continuellement. “Er-1” ou “Er-2” sont affichés sur l’écran du volume [FND].	• La batterie interne est épuisée, lorsque la pompe fonctionne sous ce mode d’alimentation.	1. Eteignez la pompe. 2. Insérez le cordon d’alimentation s’il n’est pas inséré. 3. Allumez la pompe. 4. L’indicateur LED [CHAG] doit clignoter. Si ce n’est le cas, arrêtez la pompe et remplacez la batterie par l’intermédiaire de votre revendeur local. Si la batterie se charge normalement, passez à l’étape suivante. 5. Assurez-vous que le débit, le volume à perfuser et l’unité du débit soient correctement paramétrés. 6. Appuyez sur la touche [START/STOP] pour reprendre la perfusion. 7. Si les symptômes réapparaissent de manière intempestive, contactez votre revendeur local afin de remplacer la batterie.
	• Le système péristaltique ne fonctionne plus.	1. Eteignez l’alarme en appuyant sur la touche [START/STOP]. 2. Appuyez sur la touche [START/STOP] pour reprendre la perfusion. 3. Ecoutez attentivement le son émis par le système péristaltique. Si aucun son n’est émis, contactez votre revendeur local.
Tous les indicateurs LED clignotent en rouge et l’alarme sonne continuellement. “Er-3” ou “Er-4” ou “Er-5” sont affichés sur l’écran du volume [FND].	• Le réglage de l’unité du débit “goutte/ml” est incorrect.	1. Réglez la bonne unité du débit “goutte/ml”. Référez-vous au chapitre 8 – Réglage du débit intraveineux (IV).

Problème(s)	Cause(s) éventuelle(s)	Solution(s)
	• Le même point d'une tubulure est fixé au système péristaltique depuis plus de 12 heures. • La tubulure n'est pas correctement insérée.	1. Eteignez l'alarme en appuyant sur la touche [START/STOP]. 2. Fermez le clamp à roulettes du dispositif IV. 3. Ouvrez la porte. Déplacez la tubulure à une distance de plus de 10 cm ou remplacez le dispositif IV. 4. Réinsérez correctement le dispositif IV. 5. Fermez et verrouillez la porte de manière sécurisée. 6. Ouvrez le clamp à roulettes du dispositif IV. 7. Assurez-vous que le débit, le volume à perfuser et l'unité du débit soient correctement paramétrés. 8. Appuyez sur la touche [START/STOP] pour reprendre la perfusion.
	• Le dispositif IV n'est pas compatible avec la pompe à perfusion.	Vérifiez la compatibilité du dispositif IV avec votre revendeur local.
	• Le capteur de gouttes n'est pas fixé de manière sécurisée à la chambre à gouttes du dispositif IV.	1. Eteignez l'alarme en appuyant sur la touche [START/STOP]. 2. Fixez le capteur de gouttes de manière sécurisée à la chambre à gouttes. Assurez-vous que les surfaces du capteur de gouttes et de la chambre à gouttes soient sèches. 3. Assurez-vous que le débit, le volume à perfuser et l'unité du débit soient correctement paramétrés. 4. Appuyez sur la touche [START/STOP] pour reprendre la perfusion.
"Er-P" est affiché sur l'écran du volume [FND]. La pompe ne démarre pas.	• Pression anormale	Référez-vous au chapitre 8 – Réglage du débit intraveineux (IV) et respectez les étapes de remplacement du dispositif IV. Si les symptômes réapparaissent de manière intempestive, contactez votre revendeur local afin de remplacer la batterie.

Problème(s)	Cause(s) éventuelle(s)	Solution(s)
Tous les indicateurs LED clignotent en rouge et l'alarme sonne continuellement.	• Programme anormal	Vérifiez si le système est défaillant, s'il subit de fortes perturbations ou s'il est proche d'une charge lourde. Alimentez la pompe et utilisez-la dans un environnement stable. Si les symptômes réapparaissent de manière intempestive, contactez votre revendeur local afin de remplacer la batterie.



• Avant de reprendre la perfusion, assurez-vous que le débit, le volume à perfuser et l'unité du débit soient correctement paramétrés.

• Durant la perfusion, vérifiez régulièrement le goutte à goutte afin de s'assurer que la solution est perfusée via le débit souhaité.

Pour cet appareil, le débit n'est pas contrôlé par le capteur de gouttes. Pour corriger les fluctuations de volume des gouttes, dues à la viscosité de la solution, le débit ainsi que ses limites doivent être compensés. Référez-vous au chapitre 9 – Réglage du débit intraveineux (IV).



Sans cette compensation, le débit actuel doit être plus faible que celui attendu car la pompe ne peut pas le détecter.

10 EMC

La pompe à perfusion CityVet nécessite des précautions d’usage particulières en accord avec les standards applicables de compatibilité électromagnétique pour les dispositifs médicaux. Elle doit être installée et utilisée en conformité avec les recommandations détaillées ci-dessous.

Les équipements portables et de communication de type RF peuvent affecter le bon fonctionnement de la pompe à perfusion.

Tous les câbles, la longueur de ceux-ci, les capteurs ainsi que tous les autres accessoires livrés d’origine avec la pompe à perfusion répondent aux exigences de compatibilité électromagnétique. Les accessoires, qui n'affectent pas la conformité avec les exigences des clauses décrites ci-dessous, n'ont pas besoin d'être listés. Les accessoires, les capteurs et les câbles peuvent être classés génériquement ou spécifiquement.

NOTE Les capteurs et les câbles vendus séparément, en tant que pièces détachées, par le fabricant n’ont pas besoin d’être listés.

L’utilisation d’accessoires, de capteurs et de câbles autres que ceux spécifiés, excepté les capteurs et les câbles vendus par le fabricant lui-même en tant que pièces détachées et composants internes, peuvent augmenter les émissions et diminuer l’immunité de la pompe à perfusion.

Conseils et déclaration du fabricant – Emissions électromagnétiques		
La pompe à perfusion CityVet est prévue pour l’usage dans l’environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. L’utilisateur de la pompe doit s’assurer qu’elle est employée dans un tel environnement.		
Test d’émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique – Recommandations**
Emissions RF CISPR 11	Groupe 1	La pompe CityVet utilise uniquement l’énergie RF pour ses fonctions internes. De plus, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences avec des équipements électroniques environnants.
Emissions RF CISPR 11	Classe A	La pompe CityVet convient pour l’usage dans tous les établissements, y compris les établissements domestiques, les hôpitaux et ceux directement, reliés au réseau public à basse tension, qui alimentent les bâtiments domestiques. ATTENTION : Cette pompe à perfusion doit être utilisée par du personnel médical formé uniquement. Cet équipement peut générer des radiofréquences ou
Emissions de courant harmonique IEC 61000-3-2	Classe A	
Variation de la tension IEC 61000-3-3	Conforme	

		une coupure en cours d'utilisation des équipements environnants la pompe. Il est alors nécessaire de réorienter ou de déplacer la pompe à perfusion.

Conseils et déclaration du fabricant – Immunités électromagnétiques

La pompe à perfusion CityVet est prévue pour l'usage dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. L'utilisateur de la pompe doit s'assurer qu'elle est employée dans un tel environnement.

Test d'immunités	**Niveau de test requis IEC 60601**	**Niveau de conformité atteint**	**Environnement électromagnétique – Recommandations**
Décharges électrostatiques (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Les planchers doivent être recouverts de bois, de béton ou de carrelage. Si le revêtement est synthétique, l'humidité relative doit être de 30% minimum.
Transitoires électriques rapides en salves IEC 61000-4-4	± 2 kV alimentation ± 1 kV entrée/sorties	± 2 kV alimentation ± 1 kV entrées/sorties	La qualité du réseau principal doit être celle d'un environnement typique en milieu hospitalier ou commercial.
Ondes de choc IEC 61000-4-5	± 1 kV mode commun ± 2 kV mode différentiel	± 1 kV mode commun ± 2 kV mode différentiel	
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % dip en UT) Pour un cycle 0,5 40 % UT (60 % dip en UT) Pour 5 cycles 70 % UT (30 % dip en UT) Pour 25 cycles <5 % UT (>95 % dip en UT) Durant 5 s	<5 % UT (>95 % dip en UT) Pour un cycle 0,5 40 % UT (60 % dip en UT) Pour 5 cycles 70 % UT (30 % dip en UT) Pour 25 cycles <5 % UT (>95 % dip en UT) Durant 5 s	Le champ magnétique à la fréquence réseau doit être celui d'un environnement typique en milieu hospitalier ou commercial. Si la pompe doit être utilisée alors qu'il y a une coupure de courant, il est recommandé d'utiliser la batterie interne ou sous alimentation ininterrompable.

Fréquence du réseau (50/60 Hz) Champ magnétique IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Le champ magnétique à la fréquence réseau doit être celui d'un environnement typique en milieu hospitalier ou commercial.

Conseils et déclaration du fabricant – Immunités électromagnétiques

La pompe à perfusion CityVet est prévue pour l'usage dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. L'utilisateur de la pompe doit s'assurer qu'elle est employée dans un tel environnement.

Test d'immunités	**Niveau de test requis IEC 60601**	**Niveau de conformité atteint**	**Environnement électromagnétique – Recommandations**
Perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques IEC 61000-4-6 Champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	Les équipements portables et de communication de type RF ne doivent pas être utilisés à proximité de la pompe à perfusion (câbles inclus). Il est recommandé de respecter une distance de séparation calculée à partir d'une équation applicable aux transmissions par fréquence. Les distances recommandées sont les suivantes : $d = 1.17\sqrt{P}$ $d = 1.17\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2.33\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz P est la puissance maximale de l'émetteur en watts (w) selon le fabricant de l'émetteur et la distance de séparation recommandée s'exprime en mètres (m). L'intensité du champ électromagnétique des émetteurs RF fixes, déterminée par une étude électromagnétique de l'emplacement (a), doit être inférieure au niveau de conformité de chaque plage de fréquence (b).

			Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipement identifié par le symbole suivant : 
NOTE 1 : A 80 MHz et 800 MHz, la plage des fréquences élevées s'applique. NOTE 2 : Ces recommandations ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.			
(a) L'intensité du champ électromagnétique des émetteurs fixes, tels que les stations d'émission cellulaires, sans fil, les radios AM / FM / amateurs et les chaînes de télévision peuvent générer des imprécisions lors des mesures. Pour évaluer l'environnement électromagnétique du aux émetteurs de type RF, une étude électromagnétique de l'emplacement doit être envisagée. Si la mesure de l'intensité du champ électromagnétique de l'emplacement de la pompe à perfusion excède le niveau applicable de conformité RF ci-dessus, il est nécessaire de vérifier le bon fonctionnement de la pompe. Si un dysfonctionnement est observé, il est nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, telles que la réorientation ou le déplacement de la pompe. (b) Pour des fréquences supérieures à 150kHz ~ 80 MHz, l'intensité du champ électromagnétique doit être inférieure à 3 V/m.			

Distance de séparation recommandée entre les équipements portables et de communication de type RF et la pompe à perfusion			
La pompe à perfusion CityVet est prévue pour l'usage dans un environnement électromagnétique dans lequel le niveau des perturbations RF est contrôlé. L'utilisateur peut prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimum entre les équipements portables et de communication de type RF et la pompe à perfusion, en fonction de la puissance maximale de l'équipement.			
Puissance maximum de l'émetteur en watts (W)	**Distance de séparation en mètres (m) en fonction de la fréquence de l'émetteur**		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	**80 MHz à 800 MHz** $d = 1.17\sqrt{P}$	**800 MHz à 2,5 GHz** $d = 1.17\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.07
0.1	0.37	0.37	0.22
1	1.17	1.17	0.70
10	3.69	3.69	2.21
100	11.67	11.67	7.00
Pour les émetteurs dont la puissance de sortie n'est pas listée, la distance de séparation			

recommandée en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable aux fréquences de l'émetteur, où P est la puissance maximale de l'émetteur en watts (w) selon le fabricant de l'émetteur.

NOTE 1 : A 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour les fréquences élevées s'applique.

NOTE 2 : Ces recommandations ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

11 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

11.1 Perfusion

DEBIT	1 ~ 1100 ml/h (par incrément de 1 ml/h)
PRECISION D'UN DISPOSITIF IV APPROUVE	Mode de contrôle ml/h : ±5%
VOLUME A PERFUSER	1 ~ 9999ml (par incrément de 1ml)
VOLUME PARAMETRE	1 ~ 9999ml
MODE « GARDER LA VEINE OUVERTE »	• Lorsque le débit paramétré est supérieure ou égal à 4 ml/h : 4 ml/h • Lorsque le débit paramétré est inférieure à 4 ml/h : même débit que celui paramétré
Dispositifs intraveineux (IV) compatibles	• Peut être ajusté à la plupart des marques. Référez-vous au Chapitre 8 - Réglage du débit intraveineux (IV). • Les dispositifs IV doivent être conformes à la norme ISO 8536-4:2004 Matériel de perfusion à usage médical -- Partie 4 : Appareils de perfusion non réutilisables, à alimentation par gravité.

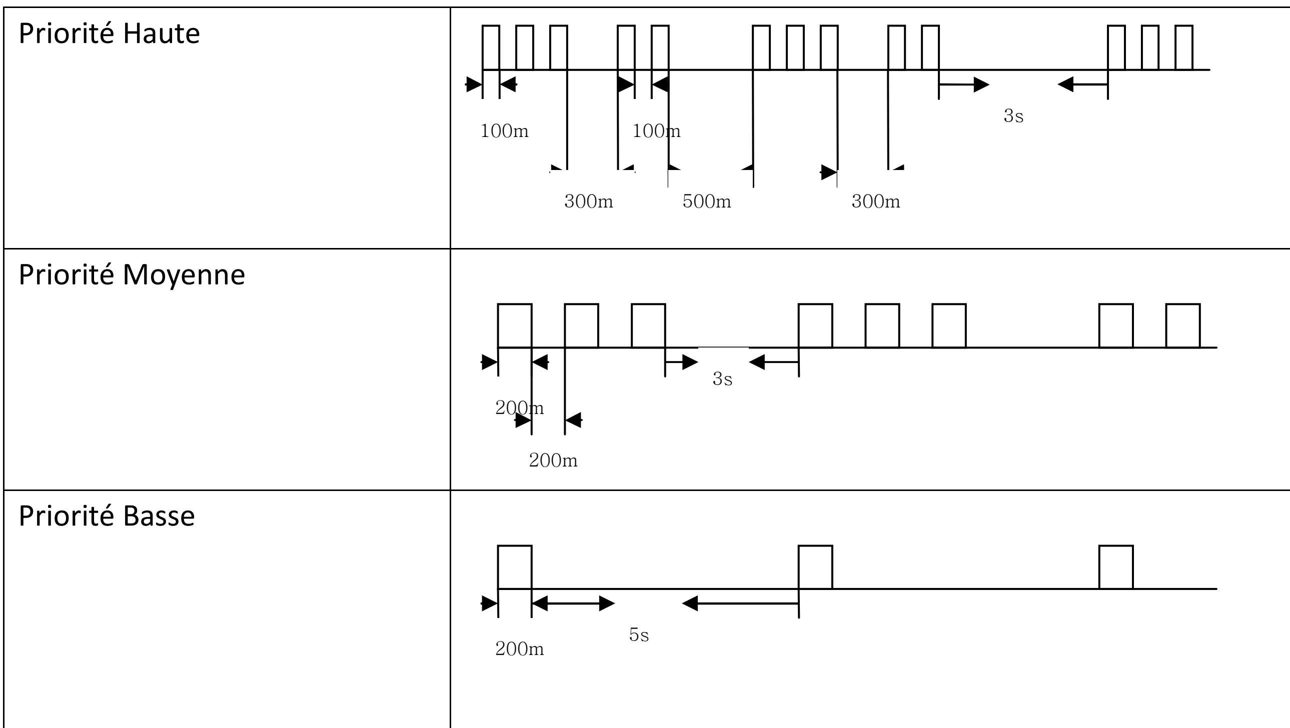
11.2 Pompe

MECANISME DE LA POMPE	Système péristaltique linéaire
DIMENSIONS (largeur × profondeur × hauteur)	120×120×220 (mm) sans le clamp pour pied à sérum
POIDS	Environ 2.5kg

11.3 Alarmes

Alarmes	Priorité	Couleur de l'indicateur LED et fréquences	Conditions de déclenchement de l'alarme
AIR IN LINE	Haute	Rouge / 2Hz	Lorsqu'une bulle d'air est détectée dans le dispositif IV
OCCLUSION	Haute	Rouge / 2Hz	Lorsque la tubulure est obstruée
LOW BATTERY	Haute	Rouge / 2Hz	Lorsque la batterie est faible
DOOR OPEN	Haute	Rouge / 2Hz	Lorsque la porte est ouverte
FLOW RATE ABNORMAL	Haute	Tous les indicateurs LED rouges / 2Hz	Lorsque le débit est différent de +/-20% par rapport au débit paramétré.
INFUSION COMPLETION	Moyenne	Jaune / 0.5Hz	Lorsque le volume paramétré est complètement délivré
AC FAILURE	Basse	Jaune	Lorsque l'alimentation sous adaptateur AC ne fonctionne plus
REPEAT ALARM	Basse	-	Aucune action dans les deux minutes alors que la pompe est allumée
Toutes les alarmes sont des alarmes techniques.			

11.4 Réglage du volume des alarmes



11.5 Retard des alarmes

Alarmes	Temps total nécessaire à la pompe pour détecter le signal d'alarme et générer son déclenchement	Temps nécessaire à la pompe pour détecter le signal d'alarme
AIR IN LINE	125ms	75ms
OCCLUSION	20Sz	200ms
LOW BATT	1S	200ms
DOOR OPEN	1S	200ms
FLOW RATE ABNORMAL	2160S pour un débit de 1 ml/h 90S pour un débit de 25 ml/h	200ms
FINISH	10ms	200ms
AC FAILURE	1S	200ms
REPEAT ALARM	120S	200ms

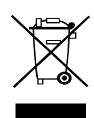
11.6 Généralités

Débit de la purge	Plus de 300 ml/h
MEMORISATION ET SUPPRESSION DU VOLUME DELIVRE, ARRET TEMPORAIRE DE LA PERFUSION, CONTROLE DE LA PRESSION (OCCLUSION)	

11.7 Autres paramètres

ALIMENTATION REQUISE	AC 230V, 50Hz
CONSOMMATION	20VA
VOLUME DE L'ALARME	Plus de 65db à une distance de 1m
CLASSIFICATIONS	Classe 1 / Alimentation interne / Type CF
BATTERIE / UTILISATION / CHARGEMENT	Ni-MH / 3 heures pour un débit de 30 ml/h / plus de 8 heures
DUREE DE VIE DE LA BATTERIE	1.5~2 ans
CONDITIONS D'UTILISATION	10~40℃, 30~85% HR (sans condensation)
CONDITIONS DE STOCKAGE	-40~55℃, ≤93% HR (sans condensation)
GARANTIE	1 an

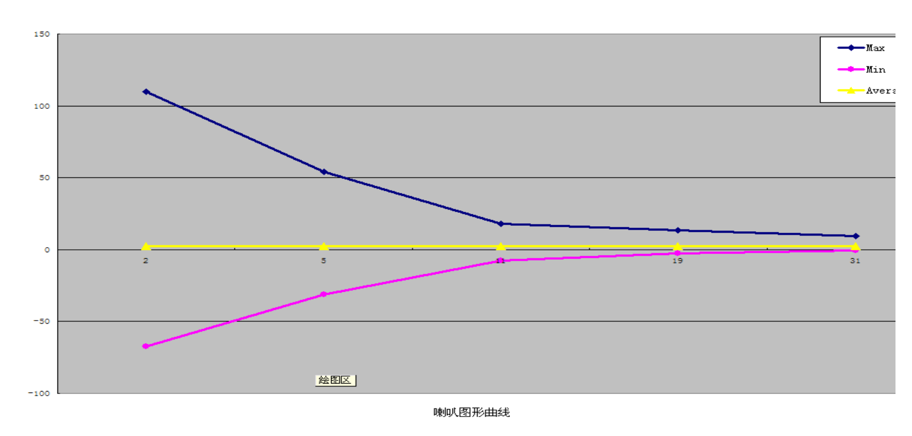
☞ ***Les caractéristiques ainsi que le design de cet appareil peuvent être sujets à modifications sans information préalable.***



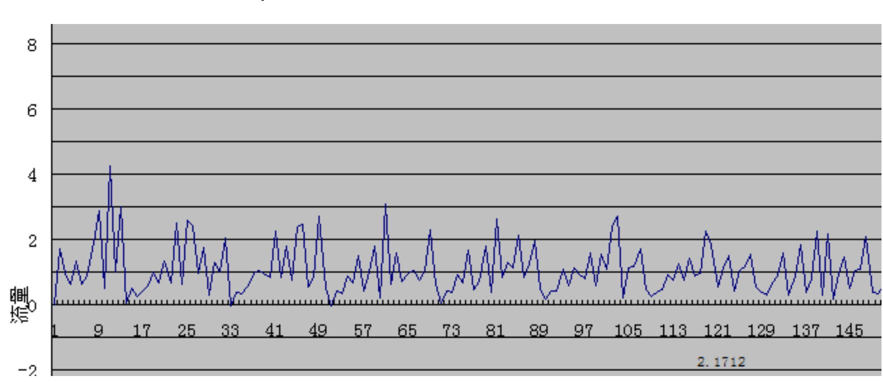


ANNEXE A - COURBES DEBIT / TEMPS

A.1 Courbes 1 ml/h

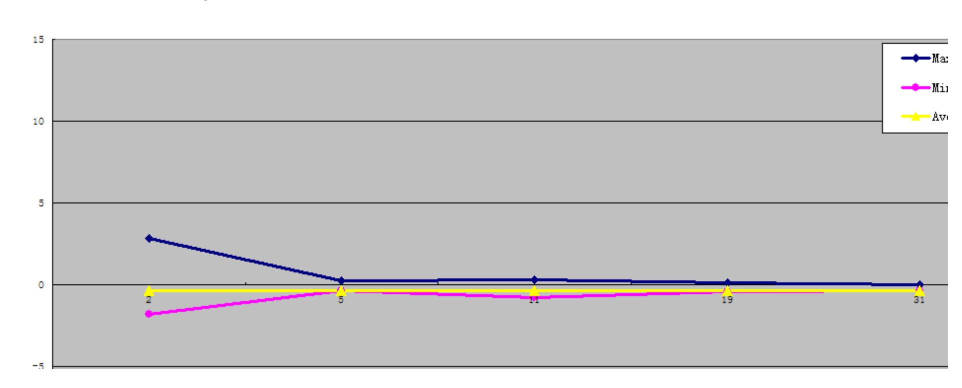


Courbes en trompette 1 ml/h

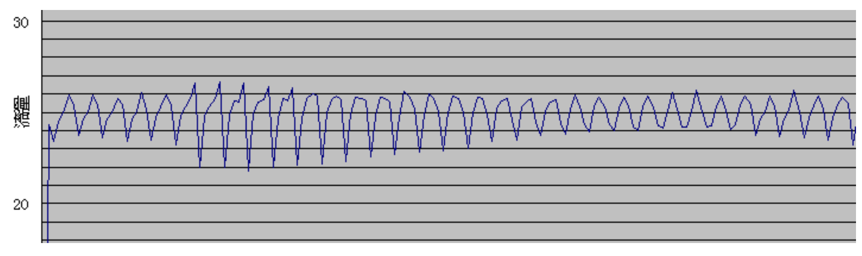


Courbe de débit 1 ml/h

A.2 Courbes 25 ml/h



Courbes en trompette 25 ml/h



Courbe de débit 25 ml/h

NOTE Les courbes ne sont pas représentatives, les données peuvent varier en fonction du dispositif IV utilisé et des conditions de test.

ANNEXE B - BOLUS, DUREE et PRESSION

Déclenchement de l'alarme selon les facteurs : débit, pression et bolus (g) lorsque la tubulure est obstruée.

Débit	Pression	Durée	Bolus (g)
1 ml/h	≦0.08 MPa	≦ 1 heure 15 min.	≦0.94
25 ml/h	≦0.08 MPa	≦ 2 min. 23 sec.	≦0.87
1100 ml/h	≦0.08 MPa	≦ 5 sec.	≦0.86

NOTE Ce tableau n'est pas représentatif, les données peuvent varier en fonction du dispositif IV utilisé et des conditions de test.